

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) BERNUANSA KONTEKSTUAL PADA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK UNTUK SMP KELAS VIII SEMESTER GENAP

Nurul Afisa²⁴, Titik Sugiarti²⁵, Dinawati Trapsilasiwi²⁶

Abstract. *The characteristics of Missouri Mathematics Project (MMP) learning model based on contextual teaching are reviewing, developing, exercise control, individual exercise, and project. The research aims to know the process and result of development of learning materials of Missouri Mathematics Project (MMP) Learning Model based on Contextual For Cube and Cuboid Topic At Eight Grade Of Junior High School in Second Semester. Learning materials development model refers to 4D Thiagarajan models. This research has produced namely lesson plan, student book, worksheet, and evaluation test. Based on validation process and tryout the learning sets can be concluded that the learning sets had been appropriate with validate, practice, and effective criteria.*

Key Words: *Missouri Mathematics Project (MMP) Learning Model, Contextual, Cube and Cuboid.*

PENDAHULUAN

Pada umumnya guru hanya ceramah di depan kelas dan setelah itu mereka diminta untuk mengerjakan soal latihan. Apabila guru memberikan pertanyaan, mereka lebih banyak diam, sehingga siswa cenderung pasif dalam berpendapat, mengerjakan soal atau tugas dari guru. Selain itu, setelah pembelajaran selesai guru seringkali memberikan pekerjaan rumah (PR) sebagai latihan dari soal-soal yang ada di buku paket saja, sehingga membuat siswa memiliki pengetahuan sebatas yang ada di buku.

Berdasarkan alasan di atas, maka akan dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan salah satu model pembelajaran matematika yaitu *Missouri Mathematics Projects* (MMP) bernuansa kontekstual pada Kelas VIII SMP. Model ini memuat hal-hal yang dapat mengefektifkan waktu siswa dalam belajar yaitu review tentang materi sebelumnya, perkembangan ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, pemberian

²⁴ Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²⁵ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²⁶ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

latihan terkontrol, pemberian tugas mandiri kepada siswa, dan pemberian tugas rumah, sehingga waktu siswa dipergunakan dengan seefisien mungkin untuk belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil dari pelaksanaan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB). Setelah perangkat pembelajaran selesai didesain, selanjutnya dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh ahli (validator).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran pada penelitian ini, yaitu dikembangkan untuk sub pokok bahasan kubus dan balok untuk kelas VIII SMP yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku siswa, lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB). Selain pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual, dalam penelitian ini juga dikembangkan instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi perangkat, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, dan angket respon siswa terhadap model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model Thiagarajan (dalam Hobri, 2010:12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D Model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*).

Instrumen penelitian yang digunakan diantaranya lembar validasi, tes hasil belajar, lembar pengamatan aktivitas guru, lembar pengamatan aktivitas siswa, angket respon siswa, lembar pengamatan perilaku karakter dan keterampilan sosial, dan lembar pengamatan psikomotor.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya pemberian lembar validasi perangkat kepada para ahli, observasi (pengamatan), memberikan angket respon siswa, dan tes.

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran menurut Purwanto (1992:144) dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\alpha = \frac{N\sum XYZ - (\sum X)(\sum Y)(\sum Z)}{\sqrt{(N\sum X^2 - \bar{X}^2)(N\sum Y^2 - \bar{Y}^2)(N\sum Z^2 - \bar{Z}^2)}}$$

Keretangan :

α = koefisien validitas instrumen

N = jumlah indikator dalam instrumen

X = perolehan skor yang diberikan validator 1

Y = perolehan skor yang diberikan validator 2

Z = perolehan skor yang diberikan validator 3

Menurut Purwanto (1992:139) untuk menginterpretasikan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran digunakan pengkategorian seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

| Besarnya α | Kategori |
|-----------------------------|---------------|
| $0,80 < \alpha \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,60 < \alpha \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < \alpha \leq 0,60$ | Sedang |
| $0,20 < \alpha \leq 0,40$ | Rendah |
| $ \alpha \leq 0,20$ | Sangat Rendah |

2) Aktivitas Siswa dan Guru

Persentase aktivitas guru dan siswa dihitung menggunakan rumus persentase keaktifan.

$$P_i = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i = persentase keaktifan terhadap pembelajaran

$$i = \begin{cases} a, \text{ keaktifan guru} \\ b, \text{ keaktifan siswa} \end{cases}$$

A = jumlah skor yang diperoleh siswa/guru

N = jumlah skor seluruhnya

Menurut Sukardi (1983:100) untuk menginterpretasikan kriteria keaktifan guru digunakan pengkategorian seperti Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Aktivitas Guru

| Persentase keaktifan | Kriteria keaktifan guru |
|------------------------|-------------------------|
| $P_i > 95\%$ | Sangat Baik |
| $80\% < P_i \leq 95\%$ | Baik |
| $65\% < P_i \leq 80\%$ | Cukup Baik |
| $50\% < P_i \leq 65\%$ | Kurang Baik |
| $P_i \leq 50\%$ | Tidak Baik |

3) Analisis Respon Siswa

Analisa data respon siswa terhadap proses pembelajaran digunakan analisis persentase. Untuk menentukan persentase respon siswa dapat digunakan rumus berikut,

$$P_r = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_r = Persentase respon siswa

R = Jumlah skor yang diperoleh siswa

N = Jumlah skor maksimal

Respon siswa dikategorikan positif apabila persentase yang diperoleh lebih dari 80% dari rata-rata persentase setiap indikator berada dalam kategori senang, berminat, mudah, dan bagus. Hasil analisis data respon siswa digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

4) Tingkat Penguasaan Siswa

Hobri (2010:58) memberikan interpretasi tingkat penguasaan siswa (TPS) yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Tingkat Penguasaan Siswa

| Interval | Interpretasi |
|------------------------|---------------|
| $90 \leq TPS \leq 100$ | Sangat tinggi |
| $75 \leq TPS < 90$ | Tinggi |
| $60 \leq TPS < 75$ | Sedang |
| $40 \leq TPS < 60$ | Rendah |
| $0 \leq TPS < 40$ | Sangat rendah |

5) Analisis data hasil tes

- a) Validitas butir soal menurut Arikunto (2009:72) dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r adalah koefisien validitas tes

X adalah skor butir (item)

Y adalah skor total

N adalah banyaknya responden yang mengikuti tes

Apabila angka korelasi validasi menunjukkan kategori tinggi, maka tes dikatakan valid. Arikunto (2009:75) menyatakan bahwa untuk menginterpretasikan koefisien validitas digunakan pengkategorian seperti pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Interpretasi Koefisien Korelasi Product Moment

| Angka Korelasi | Interpretasi |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Cukup |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah |
| $0 < r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |

- b) Reliabilitas butir soal menurut Arikunto (2009:109) dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan :

α adalah koefisien reliabilitas tes

K adalah banyaknya butir tes

$\sum_{i=1}^K \sigma_i^2$ adalah jumlah varians butir tes

σ_i^2 adalah varians total

Hobri (2010:47) menyatakan bahwa untuk menginterpretasikan koefisien validitas digunakan pengkategorian seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

| Angka Korelasi | Interpretasi |
|-----------------------------|---------------|
| $0,80 < \alpha \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < \alpha \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < \alpha \leq 0,60$ | Cukup |
| $0,20 < \alpha \leq 0,40$ | Rendah |
| $ \alpha \leq 0,20$ | Sangat rendah |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah RPP berkarakter sehingga indikator pembelajaran dibedakan menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. RPP yang dikembangkan merupakan RPP dengan teknik pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual.

Buku siswa dalam penelitian ini adalah buku pegangan siswa yang memuat masalah-masalah kontekstual yang akan diselesaikan dan dipahami siswa dalam pembelajaran dan soal-soal latihan serta berisikan informasi-informasi yang diperlukan siswa dalam memahami materi sub pokok bahasan kubus dan balok.

Dalam LKS berisikan identitas sekolah, materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk pengerjaan, dan permasalahan yang berkaitan dengan materi. Selain itu, di dalam LKS juga terdapat .Penelitian ini mengembangkan dua LKS untuk dua pertemuan.

Tes Hasil Belajar yang telah dirancang terdiri petunjuk pengerjaan soal, alokasi waktu, identitas siswa, dan soal tes hasil belajar yang berjumlah 6 butir dengan permasalahan-permasalahan kontekstual.

Pembahasan

Dari hasil uji kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) telah mencapai kriteria kevalidan dengan kategori sangat tinggi. Kriteria ini didasarkan pada hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tersebut mengenai besarnya koefisien

validitas instrumen (α). Pada hasil validasi dari tiga validator telah diperoleh bahwa koefisien validitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah 0,91. Selanjutnya adalah menganalisis kevalidan buku siswa. Dari hasil uji kevalidan buku siswa, koefisien validitas buku siswa mencapai 0,92. Selanjutnya adalah menganalisis lembar kerja siswa (LKS). Dari hasil uji kevalidan lembar kerja siswa (LKS), koefisien validitas lembar kerja siswa (LKS) mencapai 0,93. Langkah terakhir dalam uji kevalidan adalah menganalisis alat evaluasi (tes hasil belajar). Dari hasil uji kevalidan alat evaluasi (tes hasil belajar), koefisien validitas alat evaluasi (tes hasil belajar) mencapai 0,86. Dengan koefisien yang telah dicapai tersebut, maka perangkat pembelajaran telah mencapai kriteria kevalidan dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, perangkat pembelajaran dapat dikatakan valid dan layak digunakan oleh guru.

Sedangkan hasil uji kepraktisan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran MMP bernuansa kontekstual didasarkan pada aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran. Dari hasil analisis, diperoleh persentase aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh bahwa persentase aktivitas guru pada pertemuan pertama mencapai 93,75% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan kedua mencapai 97,91% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran MMP bernuansa kontekstual telah memenuhi kriteria kepraktisan dan guru mampu mengelola pembelajaran berdasarkan model pembelajaran MMP bernuansa kontekstual dengan baik.

Dari hasil uji efektifitas, diperoleh persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama mencapai 87,87% dan pada pertemuan kedua mencapai 91,92% dengan kategori sangat baik. Dari analisis tes hasil belajar diperoleh bahwa 97% (29 siswa dari 30 siswa) siswa mencapai skor lebih dari 70 dengan kategori rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Dan dari analisis angket respon siswa diperoleh bahwa lebih dari 90% siswa memberikan respon positif terhadap tiap-tiap indikator yang ditanyakan dalam angket respon siswa, hal ini berarti siswa dapat menerima tindakan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa, tes hasil belajar, dan angket respon siswa membuktikan bahwa uji keefektifan perangkat pembelajaran telah berhasil, artinya perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran MMP bernuansa kontekstual telah memenuhi kriteria keefektifan.

Berdasarkan hasil analisis data, dihasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual pada sub pokok bahasan kubus dan balok yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan pembelajaran ini adalah mempermudah siswa dalam memahami konsep, dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui bimbingan guru/teman, siswa dapat terampil mengerjakan soal karena banyaknya latihan yang diberikan, meningkatkan peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, dapat mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mengorganisir pembelajaran, dapat membantu guru untuk mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata, serta mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Kelemahan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual adalah pembagian waktu yang cukup ketat sehingga memungkinkan tahapan-tahapan dalam pembelajaran tidak dapat tersampaikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual, maka diperoleh kesimpulan bahwa, (1) Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) bernuansa kontekstual pada sub pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII SMP dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), buku siswa, dan tes hasil belajar. (2) Dari hasil analisis perangkat pembelajaran diperoleh perangkat pembelajaran telah memenuhi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Saran yang dapat diberikan selama penelitian ini adalah bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sejenis bisa mengembangkan perangkat pembelajaran

dengan model pembelajaran MMP bernuansa kontekstual secara interaktif berbasis teknologi, dan sebaiknya penelitian pengembangan semacam ini dapat dilakukan pada materi-materi yang lain sehingga dapat dijadikan referensi tambahan bagi guru/praktisi pendidikan lainnya untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada penelitian Pendidikan Matematika]*. Jember : Pena Salsabila.
- Purwanto, N. 1992. *Prinsip-prinsip dan teknik Evaluasi Pengajaran*. Jember: UPT Dinas Balai Pengembangan Pendidikan.
- Sukardi, Ketut, 1983. *Dasar-Dasar Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*. Surabaya: Usaha Nasional.

